

Conclusion

This study has developed a discrimination strategy for polymer identification during the transition phases, with on-line NIR in the chemical industry. The importance of the chemometric method choice has been illustrated. It strongly depends on data, discrimination difficulty, application, and objectives pursued.

Keywords: Discriminant analysis, NIR, polymers, transitions, continuous process, on-line.

References

- [1] S. Wold, and M. Sjostrom. SIMCA: A Method for Analyzing Chemical Data in Terms of Similarity and Analogy - (Chapter Book). Chemometrics: Theory and Application. 52: 243–282, 1977.
- [2] M. Barker, W. Rayens. Partial Least Squares for Discrimination. Journal of Chemometrics, 17(3), 166-173, 2003.

Classification d'échantillons de végétaux pâturés par les ovins en garrigue

D. Bastianelli, N. Silué, E. Baby, L. Bonnal, P Hassoun, M. Meuret, M. Jouven

UMR SELMET, Montpellier

Le régime alimentaire des animaux d'élevage qui se nourrissent dans les parcours méditerranéens de garrigue peut comprendre plus de 50 aliments (« plante prise », PxP) par jour. Sa composition change en fonction des jours et des saisons. Ainsi, une évaluation classique de la valeur nutritive de l'alimentation avec un échantillonnage des fourrages disponibles suivi d'une analyse chimique serait trop difficile, et la grande masse de résultats produit ne serait pas exploitable de façon opérationnelle.

Nous explorons une méthode alternative pour caractériser la diversité des aliments disponibles en regroupant les échantillons en classes nutritives fonctionnelles par une classification basée sur les spectres.

La zone étudiée était une garrigue méditerranéenne (Corconne, Gard), pâturée par des ovins. En se basant sur le comportement alimentaire des moutons, des prélèvements de PxP ont été effectués sur 3 saisons (Mai 2015, Juin et Octobre 2016).

Un total de 358 échantillons a été collecté, appartenant à 66 espèces végétales. Les échantillons ont été séchés à l'étuve (55°C) et broyés (1mm) avant la collecte des spectres proche infrarouge (NIR, 1100-2500 nm). Les spectres ont été prétraités (dérivée d'ordre 2 ; SNV et detrend) et les bandes correspondant à l'absorption de l'eau ont été éliminées pour éviter que le classement ne se fasse sur la base de l'humidité résiduelle des échantillons.

Une classification hiérarchique des spectres NIRS a été effectuée, conduisant à la définition d'un nombre limité de classes. Certaines classes étaient relativement homogènes au plan botanique (par exemple essentiellement des espèces de graminées) alors que d'autres rassemblaient des plantes très diverses au plan botanique, mais ayant une valeur nutritionnelle et / ou des caractéristiques similaires, telles que la nature des organes (jeunes feuilles tendres, tiges lignifiées etc.) ou la présence de composés secondaires comme des huiles essentielles.

Cette méthode pourrait permettre une meilleure caractérisation de la valeur des parcours pour une exploitation par les animaux. L'enrichissement des bases de données par des échantillons collectés dans des milieux divers permettra une plus grande universalité des classes constituées par cette méthode.